

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06255294
PUBLICATION DATE : 13-09-94

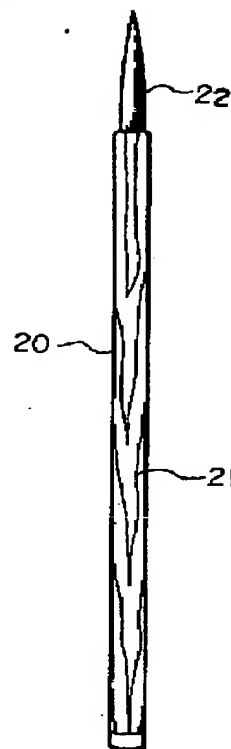
APPLICATION DATE : 05-03-93
APPLICATION NUMBER : 05045540

APPLICANT : MISAWA HOMES CO LTD;

INVENTOR : KAMITE MASAYUKI;

INT.CL. : B43K 3/00 B05C 17/00 B29C 45/16
B29C 47/06 B29D 23/00 B43K 15/00

TITLE : BARREL FOR WRITING IMPLEMENT



BEST AVAILABLE COPY

ABSTRACT : PURPOSE: To provide a barrel for a writing implement having woody state being in no way inferior to natural wood, mass productivity, soft hand feeling and much woody feeling by molding a color pellet obtained by mixing cellulose fine particles carried on surfaces with white inorganic pigment, colored pigments and specific vinyl chloride resin in a cylindrical shape.

CONSTITUTION: A barrel 20 for a writing implement is molded in a cylindrical state by extrusion molding or injection molding color pellets obtained by mixing cellulose fine particles ground and carried on surfaces with white inorganic pigment, colored pigments and vinyl chloride resin having polymerization degree of about 1000 and pelletizing a mixture. The resin of the barrel 10 is not sufficiently fused at the time of molding, hence coloring irregularity occurs with the colored pigments, a colored part 21 is formed in a stripe state in an extruding direction due to the irregularity, resulting in woodgrain pattern near natural woodgrains. Since the cellulose fine particles are ground, its surface of the barrel 20 is not fluffed, its touch feeling is improved, and feeling similar to wood is obtained.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-255294

(43) 公開日 平成6年(1994)9月13日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 3 K 3/00

N 8906-2C

B 0 5 C 17/00

6804-4D

B 2 9 C 45/16

7344-4F

47/06

8016-4F

B 2 9 D 23/00

7344-4F

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平5-45540

(22) 出願日

平成5年(1993)3月5日

(71) 出願人 000114086

ミサワホーム株式会社

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

(72) 発明者 上手 正行

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ

サワホーム株式会社内

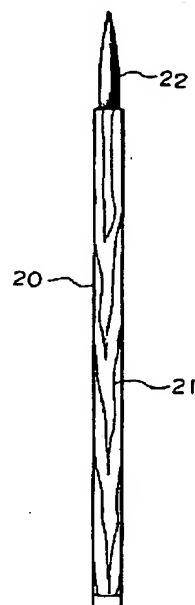
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 筆記具用軸

(57) 【要約】

【目的】 筆や筆ペンなどの筆記具用の軸として、特に天然の木に比べ遜色のない木質様を有し、かつ量産が可能で天然のものに比べ安価に製造でき、しかも軸表面の手触り感が柔らかく木質感に富んだ軸を提供する。

【構成】 磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルローズ系微粉粒と、有色顔料と、重合度が1000程度の塩化ビニル樹脂とが混合され硬化されたカラーベレットが、押出成形もしくは射出成形により筒状に成形された筆記具用軸。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒と、有色顔料と、重合度が1000程度の塩化ビニル樹脂とが混合されベレット化されてなるカラーベレットが、押出成形もしくは射出成形により筒状に成形されてなることを特徴とする筆記具用軸。

【請求項2】 磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒と樹脂とが混合されベレット化されてなる生地材ベレットと、磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒と樹脂と有色顔料とが混合されベレット化されてなり、かつ前記生地材ベレットより熔融温度が高い木質様形成材ベレットとが混合され、該ベレット混合物が押出成形もしくは射出成形により筒状に成形されてなることを特徴とする筆記具用軸。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、筆軸や各種ペンの軸など筆記具用の軸にかかり、詳しくは木質様の外観を有する筆記具用軸に関する。

【0002】

【従来の技術】 筆は、墨や絵具をふくませるための穂と、柄の部分となる軸からなっている。一般に、軸は竹から作られることが多いが、木や骨角などからも作られている。ところで、これら竹や木などは天然のものであることから、その寸法を揃えるためには手頃な大きさに成育したものを選んで伐採する必要があり、また寸法的にはある程度揃えられても筆の軸に加工するには多くの手間がかかる。したがって、これら天然のものから軸を作るためには生産コストが高くなってしまい、当然完成した筆自体も高いものになってしまうのである。このような現状から、天然の竹や木に代わるものとして、例えば筆ペンに見られるような樹脂性の軸も普及されつつある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、特に筆では、持つ部分である軸が樹脂性であると、天然の竹や木と異なり手になじみにくく、また外観上も安っぽく見えることから、高級な筆に樹脂の軸を用いるには難がある。一方、筆ペンなどにおいても、木目などの木質様を付与し、手作り感を付加して高級感を出し、これによって付加価値を高め、他社製品と差をつけようといった試みも見受けられる。しかしながら、単に樹脂成形品に木質様を印刷しただけでは、握った感触も天然の木とは全く異なり、また見た感じも十分な木質感が得られず、よって本来の目的である高級感や手作り感を与えるまでには至っていないのが実状である。

【0004】 本発明は前記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、筆や筆ペンなどの筆記具

用の軸として、特に天然の木に比べ遜色のない木質様を有し、かつ量産が可能で天然のものに比べ安価に製造でき、しかも軸表面の手触り感が柔らかく木質感に富んだ軸を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明における請求項1記載の筆記具用軸では、磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒と、有色顔料と、重合度が1000程度の塩化ビニル樹脂とが混合されベレット化されてなるカラーベレットが、押出成形もしくは射出成形により筒状に成形されてなることを前記課題の解決手段とした。請求項2記載の筆記具用軸では、磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒と樹脂とが混合されベレット化されてなる生地材ベレットと、磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒と樹脂と有色顔料とが混合されベレット化されてなり、かつ前記生地材ベレットより熔融温度が高い木質様形成材ベレットとが混合され、該ベレット混合物が押出成形もしくは射出成形により筒状に成形されてなることを前記課題の解決手段とした。

【0006】

【作用】 本発明における請求項1記載の筆記具用軸によれば、白色無機顔料を担持したセルロース系微粉粒が磨砕処理されていることから、従来の木材を直接微粉状に粉碎したものが繊維状であるのと異なり、その表面に繊維毛が少なく粒状となり、よって軸表面にけば立ちがなく、しかもセルロース系微粉粒自体もその一部が軸表面に臨んでいるため肌触りがよくなる。また、セルロース系微粉粒が繊維状でなく粒状をなしているため、繊維状のものが配合分散した際その繊維状部分が絡み合っ

て団子状、綿状になってしまうのと異なり、個々が独立した状態で分散されることから、顔料担持微粉粒自体も樹脂に対し極めて分散性が良くなり、したがって成形されて得られた筒状体についても十分に均一な材質のものとなる。

【0007】 さらに、セルロース系微粉粒が繊維状でなく粒状をなしているため、従来の繊維状木粉のごとく水（湿気を含む）、溶剤を吸着しあるいはこれを放出することに起因する伸縮が極めて少なく、よってこれを含有して形成された軸は寸法安定性に極めて優れたものとなる。また、磨砕処理を施しかつ表面に白色無機顔料を担持したセルロース系微粉粒を骨材としていることにより、該微粉粒による樹脂の吸着・吸い込みが極めて少なくな

って成形歪みを生ずることがほとんどなくなる。

【0008】 また、この筆記具用軸にあっては、セルロース系微粉粒が白色無機顔料を担持していることから担持前に比べ耐熱性が向上していることにより、単に木粉等セルロース系微粉粒を配合させ成形する場合に比べ成形時の熱影響が少なく、よって色や形状の変化など変質

が抑制される。また、顔料を担持したことによってセルロース系微粉粒はその表面が覆われ、これにより微粉粒中に含まれるリグニンや木酸が成形時に放出されることが抑制されるため、該リグニンや木酸の放出に起因する成形不良が防止される。

【0009】また、この筆記具用軸は、重合度1000程度の塩化ビニル樹脂を用いたカラーベレットを、押出成形もしくは射出成形することによって形成したものであるから、成形時に塩化ビニル樹脂が融合せず分離した状態となり、これによって顔料による着色部が押し出し方向もしくは射出方向に筋状に形成される。そして、この筋状の着色部が天然の木目に極めて近い木目模様となる。

【0010】本発明における請求項2記載の筆記具用軸によれば、生地材ベレットとこれより溶融温度の高い木質様形成材ベレットとのベレット混合物が、押出成形もしくは射出成形によって形成されるので、成形時、木質様形成材ベレットが生地材ベレットに比べ溶融までの時間が長く、したがってこれを利用し予め成形条件を設定しておくことにより、木質様形成材ベレット中の有色顔料が成形中の溶融材中に規則的に、あるいは均一に流れることなく、不規則に流れて筋状の着色部を形成する。そして、この筋状の着色部が天然の木目に極めて近い木目模様となる。しかも、各ベレット中のセルロース系微粉粒がその表面に白色無機顔料を担持しているため、得られる成形体中において、該微粉粒が有色顔料より表面側にくることによってその下の有色顔料の色が隠蔽され、これにより有色顔料によって形成される成形体表面の着色部はその色や太さなどがきわめて不均一なものとなり、一層天然の木目模様に近いものとなる。

【0011】

【実施例】以下、本発明を詳しく説明する。本発明における請求項1記載の筆記具用軸は、カラーベレットを原料とし、このカラーベレットを円筒状に押出成形もしくは射出成形することによって得られたものである。原料となるカラーベレットは、磨砕処理が施され、かつ白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒と、有色顔料と、重合度が1000程度の塩化ビニル樹脂とが混合されベレット化されたものである。

【0012】白色無機顔料を担持するセルロース系微粉粒としては、木材の粗粉砕物、バカスの粗粉砕物、稲藁の粗粉砕物等の各種植物細胞体の原料材粗粉砕物を磨砕処理することによって得られたものが用いられる。ここで、磨砕処理とは、粉砕処理と研磨処理とを併せ持つ処理を言うものであり、これら粉砕処理と研磨処理とを同時に行う処理であっても、粉砕処理を行った後研磨処理を行う二工程からなる処理であってもよい。すなわち、ここで言う磨砕処理とは、後述するように粗粉砕物から微粉砕物にする粉砕処理と、微粉砕された粉粒を、繊維状態のものが絡み合い、その表面が繊維で覆われている

状態の粉粒形状から、表面に繊維が少ない状態となるように表面研磨する研磨処理とを併せた処理を指しているのである。

【0013】原料材の粗粉砕物を得るには、そのチップ等を機械的な衝撃破砕により粉砕して150メッシュ、好ましくは120メッシュよりも細かい粒径の粗粉砕粉を得る。ここで機械的な粉砕には、例えばインペラーミル（IMP-250；株式会社セイシエン企業製）が好適に使用される。そして、このような原料材粉砕物の磨砕処理としては、例えば図1に示すボールミルによって行うのが好ましい。このボールミルは、大気解放型のミル本体1の周壁に冷却ジャケット2を設けたもので、供給パイプ8から冷却ジャケット2内に冷却水を供給し、排水パイプ9から排出することで冷却水を循環させ、これによってミル本体1内の温度を予め設定した温度、例えば80℃以下となるようにするものである。

【0014】ここで、ミル本体1の上部にはモータ5が配設されており、このモータ5の底部にはミル本体1内のボール3を攪拌するロータ4が配設されている。ロータ4は、モータ5の駆動によって回転し、ボール3と被磨砕処理物とを攪拌することにより、これらを機械的に接触させるものである。また、ミル本体1の錐形下部にはバルブ6で開閉される取出し口7が設けられており、磨砕処理後の被磨砕処理物を排出できるようになっている。

【0015】このボールミルのミル本体1内に装填されるボール3は、外径3mm～5mmのセラミックスボール、特にジルコニア系やアルミナ系のセラミックスボールを用いるのが好ましく、ステンレス、スチール等の金属製のボールの使用は避けるのが好ましい。なぜなら、ステンレス、スチール製の金属製のボールでは、木粉等の粉砕セルロース系粉がボールの表面に結着し、あるいは金属製ボール相互の接触に伴う発熱によって粉砕粉に変質をもたらすおそれがあり、また金属製ボールのかげら等が発生し、粉砕セルロースの表面にそのかけらが担持されて所望する微粉粒と異質のものになるおそれがあるからである。なお、この乾式ボールミルは密閉タイプであっても大気解放タイプであっても良いが、密閉タイプを採用した場合にはミル内に窒素ガス等の不活性ガスを充填して用いるのが好ましい。

【0016】また、このボールミルでは、使用ボール3の表面温度が90℃～120℃の範囲となるように調整され、ミル本体1の室内温度が80℃を超えないよう調整されることにより、前記の原料材粉砕物の磨砕処理に加えてその乾燥処理も同時に行われる。ここで、使用ボール3の温度制御については、ミル本体1の容量と、このミル本体1内に投入されるボール3の量と、ボール3の材質、寸法ならびに投入粉砕物の投入温度、量、含有水分量とに基づき、攪拌速度ならびにミル本体1の周面に設けた冷却ジャケット2による冷却量等を調整するこ

とによって行われる。

【0017】なお、ボール3の表面温度は、対象材料によっても異なるものの、例えば木材粉の場合には100℃～120℃の範囲にするのが、磨砕の効率の点から好ましい。ただし、磨砕に長時間を要する場合には暴爆の防止の点から90℃～100℃であることが望ましい。また、磨砕において暴爆を生ずる危険のある場合には、ミル本体1内の酸素濃度を15%以内とするのが好ましく、その場合には例えばボールミル内に連続して窒素ガスを供給するといった方法を採用してもよい。

【0018】このようなボールミルによる磨砕処理によれば、ボール3の回転に伴って生ずる摩擦熱によりミル本体1の内部温度が上昇し、一方冷却ジャケット2に循環される冷却水によってミル本体1内の温度およびボール3の表面温度が前記した範囲に調節されることにより、原料材粉砕物が粉砕されると同時に強い加熱条件下におかれて乾燥せしめられ、これによって粒径が所望する範囲、例えば100μm以下に揃えられ、しかも含有水分が2.0重量%以下に調整されるのである。また、この処理によれば、粗粉状態で投入された原料材粉砕物にボール3が接触することにより、該ボール3に接触した原料材粉砕物は粉砕されて微粉砕物となるとともに、その表面が研磨されることによって繊維部分が非常に少ない表面を有する微粉粒となる。

【0019】すなわち、原料材粉砕物はボール3の表面に接触した際、機械的に圧潰されかつ磨耗されて粉砕・研磨され、これと同時に加熱・乾燥されることから、含有水分が効率良く取り除かれるのである。また、ボール3から離脱した際急速に冷却されることから、加熱・冷却の繰返しを受けることによって原料材粉砕物中の繊維が膨縮作用を受けるとともに、急速に乾燥され、これによって繊維の先端部がボール3によって効率良く磨砕され、結果として周面に繊維の少ない、独立した粒形状をなす磨砕処理セルロース系微粉粒が得られるのである。そして、このようにして得られたセルロース系微粉粒を分級し、所望する範囲の粒径（例えば1～10μm、10～20μm、20～50μm、50～100μm）に揃え、白色無機顔料を担持するための本発明のセルロース系微粉粒とする。

【0020】また、原料粉砕物の磨砕処理としては、図1に示すボールミルに代えて、例えば図2に示すような粉砕機30を用いて行うこともできる。この粉砕機30は、石うすの原理を利用したもので、2枚の砥石31、31を所定の間隙を介して対向させ、これらの間に原料粉砕物を入れた後、一方の砥石31を高速回転させることによって粉砕処理および研磨処理を、すなわち磨砕処理を行うものである。

【0021】ここで、砥石31は、その内面が中心部にいくに連れて漸次上方あるいは下方に傾斜する皿型のものであり、これらはその中央部間が広く、周辺部間が狭

くなるよう対向配置されて用いられるものである。また、これら砥石31は、図3に示すようにその中央部に取り付け用の孔32を形成したドーナツ板状のもので、その内面に多数の送り溝33…を形成したものである。送り溝33は、砥石31の回転によって生じる遠心力により、被処理物を砥石31の半径方向に無理なく案内するためのものである。

【0022】このような粉砕機30によって原料粉砕物の磨砕処理を行うには、2枚の砥石31、31のそれぞれの中央部間に原料粉砕物を投入し、その後一方の砥石31を高速回転する。すると、原料粉砕物は2枚の砥石31、31間で遠心力、衝撃力、剪断力等を受けて漸次粉砕され、小径となるに連れて遠心力により送り溝33…に沿って半径方向外周側に移動せしめられ、さらにその過程で衝撃力、剪断力を受けて粉砕されるとともにその周面（表面）が研磨処理され、結果として磨砕処理されて周面に繊維の少ない、独立した粒形状をなす磨砕処理セルロース系微粉粒となるのである。

【0023】そして、このようにして得られたセルロース系微粉粒についても、ボールミルによる場合と同様に分級され所望する範囲の粒径に揃えられることにより、白色無機顔料を担持するための本発明のセルロース系微粉粒となる。担持される白色無機顔料としては、酸化チタン、リトボン、ホワイトカーボン、炭酸カルシウム等が使用可能であるが、特に酸化チタンが、得られる筆記具用軸に十分な白色度を付与するうえで好ましい。また、この白色無機顔料の粒径については、前記セルロース系微粉粒より十分に小さく調整されたものとされる。

【0024】また、該白色無機顔料の前記セルロース系微粉粒への担持方法としては、図1に示したボールミルによってセルロース系微粉粒を得た場合、例えば前記セルロース系微粉粒と白色顔料とを混合し、得られた混合粒子を気相中に分散させながら衝撃力を主体とする機械的熱的エネルギーを粒子に付与し、セルロース系微粉粒を母粒子とし、この母粒子の周面に顔料粒子を担持させるといった方法が採用される。すなわち、この方法はセルロース系微粉粒に比べ顔料粒子の方が硬いことを利用した方法であり、このような硬度の違いによって顔料粒子をセルロース系微粉粒の表面にめりこませ、あるいは喰い込ませた状態に担持せしめ得るのである。なお、ボールミルによって得られたセルロース系微粉粒は、前述したように磨砕処理と同時に乾燥処理もなされていることから、担持処理に供すまでの保管を乾燥状態が十分に保てるようにしておけば、担持処理後特に乾燥処理を行うことなく後述する成形処理に供することができる。

【0025】また、他の担持方法として、特に図2に示した粉砕機30を用いてセルロース系微粉粒を得た場合には、セルロース系微粉粒と白色顔料との混合粒子を図1に示したようなボールミルに投入し、再度磨砕処理を施すことによってセルロース系微粉粒周面に白色無機顔

7

料粒子を担持させるのが好ましい。なぜなら、ボールミルによる磨砕処理では前述したようにその処理の過程で摩擦熱が生じ、結果として乾燥処理が同時に行われるからである。すなわち、白色顔料担持セルロース系微粉粒としては、後述する成形処理に際してはその含水率が例えば3重量%以下程度に低いものであることが成形上好ましく、したがって予め乾燥処理を施しておくことが望ましいものの、ボールミル法によって担持処理がなされた場合にはその処理過程にて乾燥処理も同時になされることから、得られた担持微粉粒をそのまま成形処理に供

【0026】このような担持処理を施すことにより、図4に示すように白色無機顔料粒子10…はセルロース系微粉粒11の周面に喰い込み状態で担持されたものとなる。なお、担持させる白色無機顔料の量としては、母粒子となるセルロース系微粉粒の周面に重なり合って該周面を覆いつくす量が上限とされるが、下限については軸の所望する色相に応じて適宜決定される。

【0027】このようにして得られた顔料担持セルロース系微粉粒は、白色無機顔料の色調とほぼ同一の色調を有するものとなり、該担持微粉粒の製造過程においても保管の過程においてもその凝集が認められなかった。カラーベレットを形成する材料である有色顔料とは、本発明においては白色顔料を除く酸化鉄等の茶色顔料やカーボン等の黒色顔料を指しており、得られる板材に要求される色相に応じて従来公知の顔料が適宜選択され使用される。

【0028】また、カラーベレットを形成する材料である樹脂としては、重合度が1000程度の塩化ビニル樹脂が用いられる。ここで、重合度を1000程度としたのは、例えば800程度では押し出し成形時に樹脂同士が融合し、結果として得られる板材表面に有色顔料による着色部が筋状に形成され、これが木目模様になるといった後述する効果が薄れるからである。また、このようなカラーベレットにおいて、塩化ビニル樹脂と白色無機顔料担持のセルロース系微粉粒との配合比率としては、重量比で、塩化ビニル樹脂：セルロース系微粉粒＝70：30～50：50程度とされる。なぜなら、セルロース系微粉粒の配合比率が30重量%（ただし、塩化ビニル樹脂とセルロース系微粉粒との総量を100重量%として）未満では、得られる板材に十分な木質様得られないからであり、50重量%を越えると、押し出し成形が十分行えなかったり、得られる板材の強度が不足するなどの不都合を生じる恐れがあるからである。

【0029】なお、有色顔料については、得られる軸に要求される色相に応じて適宜量が配合される。そして、このようなカラーベレットが150～180℃程度で所望する寸法の円筒形状、すなわち筆の軸や筆ペン等各種ペンの軸の形状に成形されることにより、図5に示すような本発明の軸20が得られるのである。このようにし

8

て得られた軸20は、セルロース系微粉粒が白色無機顔料を担持しこれにより該微粉粒が白色顔料として機能することから軸20の素地が白色系となり、かつ有色顔料により所望する木質様の色相に着色されるものとなる。しかも成形時に、塩化ビニル樹脂が十分融合せずしたがって有色顔料による着色にむらが生じ、このむらによる着色部21が押し出し方向に筋状に形成されることから、結果としてこの筋状の着色部21が天然の木目に極めて近い木目模様となっている。

【0030】なお、得られた軸20については、仕上げ処理としてその表面にカラークリアーやラッカーなどが塗布される。そして、筆を作製するには、図5に示すような軸20とは別に作製された穂22の後端側を軸20の孔内に差し込み、さらに漆を塗って止めることにより製品を得る。また、筆ペンを作製するには、穂の部分とこれの先端部に連通するインク溜めとを予め一体に形成しておき、これのインク溜め部分を前記軸20内に挿入し、さらに穂の部分の軸20に固定することによって製品を得る。

【0031】このようにして得られた筆記具用軸20にあつては、セルロース系微粉粒が磨砕処理されていることから、その表面に絨毛が少なく粒状となっており、よって軸表面にけば立ちがなく、しかもセルロース系微粉粒自体もその一部が軸表面に臨んでいるため肌触りがよくなり、したがってこれを握ると従来の樹脂製のものに比べ木に近い感触が得られる。なお、前記実施例では本発明の軸を円筒状のものとしたが、要求に応じ、例えば正六角筒状のものなど、角筒状のものとしてもよい。

【0032】本発明における請求項2記載の筆記具用軸は、生地材ベレットとこの生地材ベレットより熔融温度が高い木質様形成材ベレットとを所定比で混合し、該ベレット混合物を押出成形もしくは射出成形により所望形状に成形して得られたものである。生地材ベレットは、磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒と樹脂とが混合されベレット化されたものである。このベレットの成分とされる樹脂としては、塩化ビニル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、フェノール樹脂、ABS樹脂等各種のものが用いられるが、中でも塩化ビニル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂がより好適である。

【0033】また、磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒としては、前記請求項1の筆記具用軸を成形するに際して用いられたものと同一のものが用いられる。そして、このような白色顔料担持セルロース系微粉粒と前記樹脂の粉末とが適宜比、例えば重量比で、微粉粒：樹脂＝30：70～50：50程度の範囲となるよう混合され、ベレット化されることにより生地材ベレットが得られる。ベレット化については、例えば混合粉を多孔円形ノズルからひも状に押し出し、これを切断するといった従来公知の手段によって

なされる。

【0034】木質様形成材ベレットは、磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒と、樹脂と有色顔料とが混合されベレット化されたものであり、前記生地材ベレットに比べその熔融温度が高いものである。熔融温度については、具体的には生地材ベレットの熔融温度(℃)に比べ3%程度高い温度、例えば生地材ベレットが180℃であれば木質様形成材ベレットは約185℃となるよう予め調製される。ここで、木質様形成材ベレットの熔融温度を生地材ベレットの熔融温度より高くするためには、熔融温度を高めるための公知の添加剤を加えたり、あるいは後述するように樹脂のグレードを熔融温度が高いものに代えるといった方法が採用される。

【0035】このベレットの成分とされる樹脂としては、前記生地材ベレットに用いた樹脂、すなわち塩化ビニル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂等が用いられる。なお、樹脂の選択に際しては、当然生地材ベレットに用いた樹脂と同一種のものを用いるのが望ましい。また、樹脂のグレードについては、前述のごとく最終的に得られる木質様形成材ベレットが生地材ベレットよりその熔融温度が高くなるように、別のものを選択することができる。磨砕処理が施され白色無機顔料が表面に担持されたセルロース系微粉粒については、生地材ベレットに用いたものと同様の処理により得られたものが用いられる。

【0036】また、有色顔料については、酸化鉄やカドミウムイエロー、カーボンブラックなどの無機顔料が一種あるいは複数種所望する色相、すなわち得られる製品の生地自体の色、および後述する木目模様の色に応じて適宜選択され用いられる。そして、白色顔料担持セルロース系微粉粒と前記樹脂の粉末と有色顔料が適宜比で混合され、ベレット化されることにより木質様形成材ベレットが得られる。混合比については、白色顔料担持微粉粒と樹脂粉末との比は前記生地材ベレットと同様の範囲の重量比とされ、有色顔料の配合比は全体の5~30重量%程度とされる。なお、ベレット化については、生地材ベレットと同様に従来公知の手段によってなされる。

【0037】このような生地材ベレットと木質様形成材ベレットとが混合され、該ベレット混合物が押出成形もしくは射出成形によって所望の筒形状に成形されることにより、本発明の軸が得られる。生地材ベレットと木質様形成材ベレットとの混合比については、得られる軸の色相や木質様形成材ベレット中の有色顔料の比率に基づいて適宜決定されるが、通常は、生地材ベレット：木質様形成材ベレット=90：10~99：1（重量比）とされる。

【0038】これらベレットの混合物を押出成形もしくは射出成形するにあたっては、予め生地材ベレットの熔融温度に合わせて成形温度を設定するとともに、成形時

間も生地材ベレットに合わせて設定する。このような条件で成形を行うと、生地材ベレットは正常に熔融し成形方向に均一に流れる。一方、木質様形成材ベレットは生地材ベレットより熔融温度が高いため熔融はするものの、生地材ベレットに比べその熔融状態が十分でなく、したがって流れも悪く不均一になる。

【0039】そして、このように流れが悪く不均一になることから、木質様形成材ベレット中の有色顔料も当然均一に流れず、したがって得られた成形体は図6に示すようにその内部および表層部に有色顔料による着色部21が不均一に散在する。また、成形体表面では、有色顔料が成形方向に沿って不均一に流れることにより図5に示したように着色部21が筋状に現われ、これが天然の木目模様とにきわめて近い模様となる。しかも、特に成形体の表層部においては、生地材ベレットあるいは木質様形成材ベレット中の白色顔料を担持してなるセルロース系微粉粒が着色部21の上にくると、セルロース系微粉粒に担持された白色顔料により着色部21の色が隠蔽されることから、図5に示した表面に見える着色部21（筋状の模様）に不均一な濃淡が生じ、これによって着色部21は一層天然の木目模様に近いものとなる。

【0040】このような軸にあつては、生地材ベレットと木質様ベレットとを所望する色相に応じて適宜比で混合し、これを押出もしくは射出成形することによって容易に得られたものであり、しかもその木質様が筋状の木目模様と濃淡があり、また生地部においても木質様ベレット中の有色顔料が不均一に流れることから人工的でない濃淡が形成され、結果として全体が極めて天然の木質様に酷似したものとなる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように本発明の筆記具用軸は、その成形時に塩化ビニル樹脂が十分融合せず、したがって有色顔料による着色にむらが生じ、このむらによる着色部が押し出し方向に筋状に形成され、結果として天然の木目に極めて近い木目模様を有したものとなっている。したがって、樹脂等の板材に木目模様を付与するにあたっては、従来では一般にプリントや表面を研削したのち塗料を塗布するといった方法が採られていたが、本発明の板材では単に押出成形もしくは射出成形のみで木目模様を付与することができ、よって極めて生産性に優れたものとなるので、結果として筆等の筆記具のコストを低減することができる。

【0042】また、セルロース系微粉粒が磨砕処理されていることから、その表面に繊維毛が少なく粒状となっており、よって軸表面にけば立ちがなく、しかもセルロース系微粉粒自体もその一部が軸表面に臨んでいるため肌触りがよくなり、したがってこれを握ると従来の樹脂製のものに比べ木に近い感覚が得られる。さらに、磨砕処理が施され、かつ白色無機顔料を表面に担持したセルロース系微粉粒を用いていることから、成形されて得られ

た筒状体が十分に均質でかつ成形歪みがなく寸法安定性に優れたものとなる。

【0043】請求項2記載の筆記具用軸は、生地材ベレットと木質様形成材ベレットの溶融温度の違いにより木質様形成材ベレット中の有色顔料が不規則、不均一に流れて筋状の着色部が形成されているとともに、生地そのものも不均一に着色されたものとなっており、この筋状の着色部が天然の木目に極めて近い木目模様となることなどから表面が極めて天然の木質様を呈するものとなる。しかも、各ベレット中のセルロース系微粉粒がその表面に白色無機顔料を担持しているので、得られる成形体中において、該微粉粒が有色顔料より表面側にくることによってその下の有色顔料の色が隠蔽され、これにより有色顔料によって形成される成形体表面の着色部がその色や太さなどがきわめて不均一なものとなり、一層天然のものに近い木質様を呈するものとなる。したがって、本発明の軸は、このように天然の木質様に極めて近い表面を有していることから、樹脂と同様の成形方法で得られるため低い生産コストで得られるにもかかわらず天然の木材からなるものとはほぼ同等の外観が得られ、従

来代替品として用いられていた樹脂成形品に木目模様を印刷したものに比べ格段の高級感が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】解放型のボールミルの要部破断正面図。

【図2】磨砕処理に用いられる粉砕機の一例を示す概略構成図。

【図3】図2に示した粉砕機の砥石の一例を示す平面図。

【図4】本発明に使用されるセルロース系微粉粒の無機顔料を担持した状態を示す断面図。

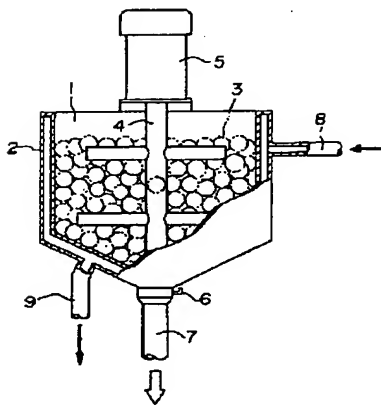
【図5】本発明の筆記具用軸の一例を示す斜視図。

【図6】得られた軸の側断面拡大図。

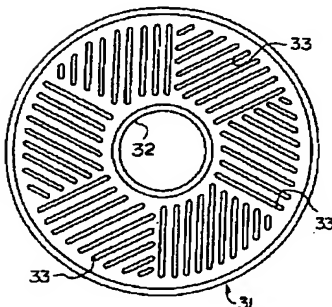
【符号の説明】

- 1 ミル本体
- 3 ボール
- 10 白色無機顔料粒子
- 11 セルロース系微粉粒
- 20 軸
- 21 着色部
- 30 粉砕機

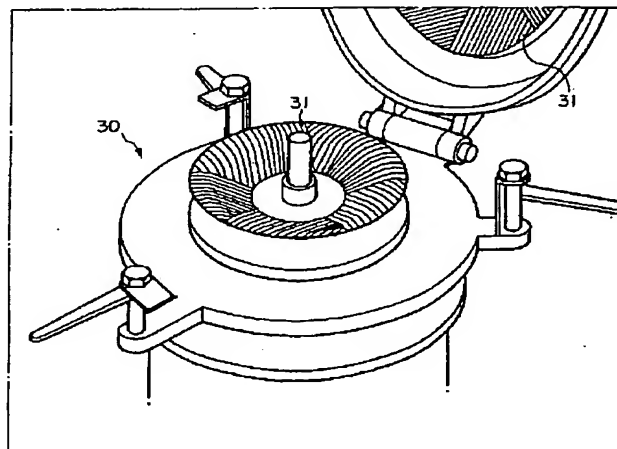
【図1】



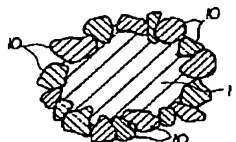
【図3】



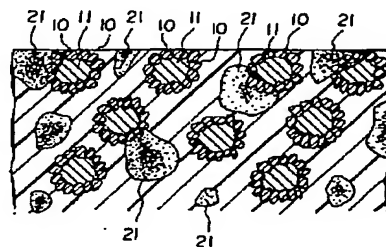
【図2】



【図4】



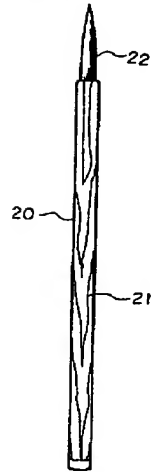
【図6】



(8)

特開平6-255294

【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵
B 4 3 K 15/00

識別記号

庁内整理番号
8906-2C

F I

技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)